

Reference 6

(11) Japanese Laid-open Patent Application No. 10-214289 (JP-10-214289-A)

(43) Laid-open Date: August 11, 1998

(21) Japanese Patent Application No. 9-16365

(22) Filing Date: January 30, 1997

(71) Applicant: FUJITSU LIMITED of Kanagawa, Japan

(72) Inventors: Takashi IKERO and Yoshihiro YANASE, c/o FUJITSU LIMITED

(54) Title: METHOD AND SYSTEM FOR ACQUIRING INFORMATION AMONG A PLURALITY OF SERVERS IN WORKFLOW SYSTEM

Partial Translation

[Scope of the Claims]

[Claim 1]

A method for acquiring information among a plurality of servers in a workflow system composed of a plurality of servers connected via a network and a plurality of clients, wherein a stage defining a work to be done in a plan defining a workflow is taken over from a server to another server,

characterized in that said stage in said plan is defined as a cooperation stage representing a cooperation processing in a client, and said cooperation stage is located as a cooperation task on a server executing the cooperation processing.

[Claim 2]

A method for acquiring information among a plurality of servers in a workflow system composed of a plurality of servers, a plurality of clients, and one history server, wherein said plurality of servers are connected via a network, and a process calls for said plurality of servers,

characterized in that, when cooperation information upon process transfer from a source server in a process is extracted, history information of said source server is collectively acquired and stored in a history storing server.

[Claim 3]

A method for acquiring information among a plurality of servers in a workflow system composed of a plurality of servers connected via a network and a plurality of clients, wherein a task as a work to be done in a process derived from a plan defining a workflow is taken over from a server to another server,

characterized in that when a cooperation task is located on a server executing the cooperation processing, plan information and process information are transferred from a source server to a destination server to transfer the control, and

in the destination server a new process is generated from the plan information and the process information, and a current task to be the beginning of processing is transferred next to the cooperation task, and

destination server information generated upon generation of said new process is stored in a history storing server, and

linking information between said source server and said destination server is stored.

[Claim 4]

The method for acquiring information among a plurality of servers in a workflow system according to claim 3, wherein, in said destination server, a server name and a derived process identifier generated upon generation of the new process are transferred as the server information to the history storing server.

[Claim 5]

A method for acquiring information among a plurality of servers in a workflow system composed of a plurality of servers, a plurality of clients, and one history server, wherein said plurality of servers are connected via a network, and a process calls for said plurality of servers,

characterized in that, in a server wherein a cooperation termination task is located, said cooperation termination task is executed upon termination of said process, and

triggered by the execution of the cooperation termination task, history information in the server wherein the cooperation termination processing is executed is stored in a history storing server.

[Claim 6]

The method for acquiring information among a plurality of servers in a workflow system according to claim 2 or 3, comprising:

upon issue of a demand for history from the client, connecting to a server in process operation based on the stored history information stored in the history storing server and the link between the source server and the destination server,

merging history information acquired from the server in process operation and the stored history information, and

providing the merged history information to the client which issued said demand for history.

[Claim 7]

A method for acquiring information among a plurality of servers in a workflow system composed of a plurality of servers connected via a network and a plurality of clients, wherein a stage defining a work to be done in a plan defining a workflow is taken over from a server to another server,

characterized in that said client has plan setting means for defining the stage in the plan as a cooperation stage representing cooperation, and

said server has cooperation task locating means for locating the cooperation stage defined in the plan setting means as a task on a server executing the cooperation as a cooperation task.

[Claim 8]

A system for acquiring information among a plurality of servers in a workflow system wherein workflow information is communicated among a plurality of servers connected via a network, one history server, and a plurality of clients,

characterized in that each of said servers has cooperation information transferring means for extracting cooperation information for transferring a task to a destination server in a process of the workflow, and collectively transferring the cooperation information to the destination server, and collective history transferring means for collectively acquiring history information of the source server for each task upon extraction of the cooperation information by the cooperation information transferring means, and transferring the history information to a history storing server, and

said history server has means for storing the history information collectively transferred from the server in history information storing means.

[Claim 9]

The system for acquiring information among a plurality of servers in a workflow system according to claim 8, wherein said cooperation information includes plan information undisturbed by specification of the server, and process information modified to the specification of the server based on the plan information.

[Claim 10]

A system for acquiring information among a plurality of servers in a workflow system wherein workflow information is communicated among a plurality of servers connected via a network, one history server, and a plurality of clients,

characterized in that each of said servers comprises:

cooperation information transferring means for extracting cooperation information for transferring a task to a destination server in a process of a workflow, and transferring the task to the destination server,

process generating means for generating a new process based on the cooperation information when execution of a process is transferred to the destination server,

leading task designating means for designating the next task as a current task according to the cooperation information, and

destination server information transferring means for transferring information of the destination server where said new process is generated, to the history server.

[Claim 11]

The system for acquiring information among a plurality of servers in a workflow system according to claim 10, wherein said destination server information

transferring means comprises, as the server information, the name of the server which generated the new process, and a process identifier.

[Claim 12]

A system for acquiring information among a plurality of servers in a workflow system wherein workflow information is communicated among a plurality of servers connected via a network, one history server, and a plurality of clients,

characterized in that each of said servers comprises:

cooperation termination processing means for executing a task representing termination of cooperation upon termination of a process in a process of a workflow, and

cooperation termination information transferring means for collectively transferring history information of each task in a server to the history server, triggered by the termination of the cooperation termination processing means.

[Claim 13]

A system for acquiring information among a plurality of servers in a workflow system wherein workflow information is communicated among a plurality of servers connected via a network, one history server, and a plurality of clients,

characterized in that each of said clients comprises history demanding means for issuing demand for acquiring history of a process to the history server, and each of said servers comprises:

stored history acquiring means for receiving the demand for history from the client and acquiring history information stored in the history storing server,

dynamic history acquiring means for connecting to a server in process operation according to the link between the source server and the destination server of the task to be executed, and acquiring the history information,

history merging means for merging the history information acquired by the stored history acquiring means and the dynamic history acquiring means, and

history information providing means for providing the merged history information to the client which issued the demand for history.

[Brief Description of the Drawings]

Fig. 1 is a diagram for explaining the general processing according to the present invention.

Fig. 2 is a system chart according to the present invention.

Fig. 3 is a flow chart of the operation of the cooperation processing section of the server according to the present invention.

Fig. 4 is a flow chart of the operation of the history transmitting section of the server according to the present invention.

Fig. 5 is a flow chart of the operation of the cooperation information receiving section of the server according to the present invention.

Fig. 6 is a flow chart of the operation of the cooperation information transmitting section of the server according to the present invention.

Fig. 7 is a flow chart of the operation of the cooperation termination processing section of the server according to the present invention.

Fig. 8 is a flow chart of the operation of the history server according to the present invention.

Fig. 9 is a diagram for explaining how the history information is provided from the history server to the client demanding to acquire the information according to the present invention.

Fig. 10 is a flow chart of the processing for providing history information according to the present invention.

Fig. 11 is an example of plan information according to an embodiment of the present invention.

Fig. 12 is an example of process information according to an embodiment of the present invention.

Fig. 13 is a diagram showing the outline of the work system.

Fig. 14 is a system chart of a conventional workflow system.

Fig. 15 is a system chart of a conventional workflow system including a plurality of servers.

Description of Reference Numerals

100: workflow server	220: history storage processing section
110: workflow processing section	230: history database
120: cooperation processing section	240: server transmission/receiving processing section
130: history transmitting section	250: history acquisition processing section
140: cooperation information receiving section	300: network
150: cooperation information transmitting section	400: client
160: cooperation termination processing section	410: client transmission/receiving processing section
200: history server	420: application for acquiring history
210: history receiving section	

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-214289

(43)Date of publication of application : 11.08.1998

(51)Int.Cl.

G06F 17/60
G06F 13/00

(21)Application number : 09-016365

(71)Applicant : FUJITSU LTD

(22)Date of filing : 30.01.1997

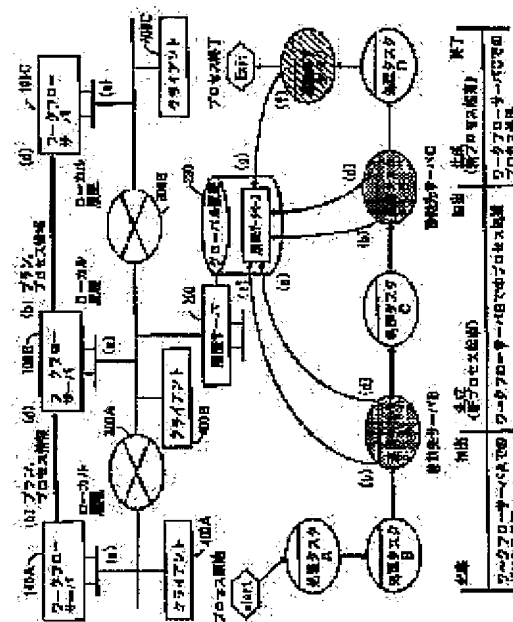
(72)Inventor : IKERO TAKASHI
YANASE YOSHIHIRO

(54) METHOD AND SYSTEM FOR ACQUIRING INFORMATION BETWEEN PLURAL SERVERS IN WORK FLOW SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To execute sure linking processing by setting a position on a process for performing the link processing as a link stage between the servers of moving source and moving destination when a process based on a plan generated by a client is spread over plural servers.

SOLUTION: Plural servers 100A-100C, one history server 200 and plural clients 400A-400C are connected through networks 300A and 300B. In this case, the history server 200 can have a function as a work flow server as well. Between the plural servers in the work flow system, information acquiring processing is performed for succeeding the stage of job to be performed in a plan defining the flow of job between the servers. In this case, the stage on the plan is defined as the link stage expressing link processing at a certain client, and the link stage is arranged as a link task on the server to perform the link processing.



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-214289

(43)公開日 平成10年(1998) 8月11日

(51)Int.Cl.⁶

G 0 6 F 17/60
13/00

識別記号

3 5 7

F I

G 0 6 F 15/21
13/00

Z

3 5 7 Z

審査請求 未請求 請求項の数13 O L (全 15 頁)

(21)出願番号 特願平9-16365

(22)出願日 平成9年(1997) 1月30日

(71)出願人 000005223

富士通株式会社

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番
1号

(72)発明者 池呂 隆

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番
1号 富士通株式会社内

(72)発明者 築瀬 佳弘

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番
1号 富士通株式会社内

(74)代理人 弁理士 伊東 忠彦

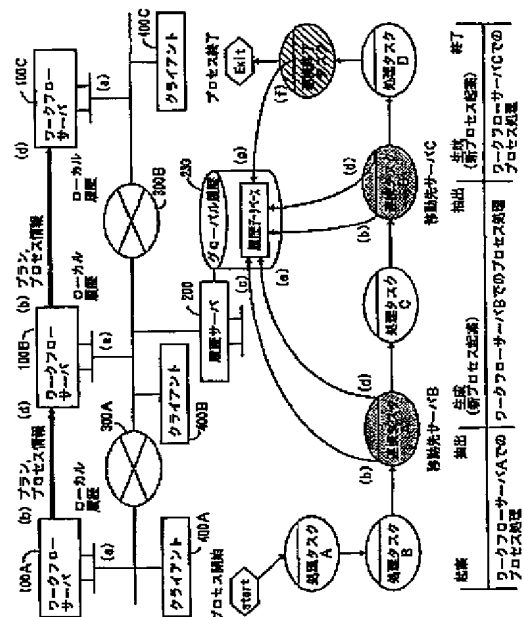
(54)【発明の名称】 ワークフローシステムにおける複数サーバ間の情報取得方法及びシステム

(57)【要約】

【課題】 ワークフローシステムにおけるネットワーク負荷を増大させずに、履歴情報の取得が可能なワークフローシステムにおける複数サーバ間の履歴取得方法及びシステムを提供することである。

【解決手段】 プロセスが該複数のサーバに跨る場合に、移動元サーバの履歴情報を一括して取得して、履歴蓄積用サーバに蓄積する。さらに、新しいプロセスの生成時に生成されたサーバ情報を履歴蓄積用サーバに蓄積し、移動元サーバと移動先サーバとのリンク付けを行う。また、プロセスの終了時に、該連携終了タスクを実行し、連携終了タスクの実行を契機として、連携終了処理を行ったサーバにおける履歴情報を履歴蓄積用サーバに蓄積する。プロセス動作中のサーバから取得した履歴情報と、蓄積履歴情報とをマージし、マージされた履歴情報を履歴要求発行元のクライアントに提供する。

本発明の処理の概要を説明するための図



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数のサーバと複数のクライアントより構成されるワークフローシステム上で、該複数のサーバがネットワークを介して接続されている場合に、仕事の流れを定義したプラン上の該プラン中で行われる仕事を定義したステージをサーバ間で引き継ぐワークフローシステムにおける複数サーバ間の情報取得方法において、あるクライアントで前記プラン上の前記ステージを、連携処理を表す連携ステージとして定義し、連携処理を行うサーバ上に前記連携ステージを連携タスクとして配置することを特徴とするワークフローシステムにおける複数サーバ間の情報取得方法。

【請求項2】 複数のサーバと複数のクライアント及び1つの履歴サーバより構成されるワークフローシステムにおいて、該複数のサーバがネットワークを介して接続され、プロセスが該複数のサーバに跨る場合に、前記プロセス上の移動元サーバからのプロセス移行時の連携情報を抽出する際に、該移動元サーバの履歴情報を一括して取得して、履歴蓄積用サーバに蓄積することを特徴とするワークフローシステムにおける複数サーバ間の情報取得方法。

【請求項3】 複数のサーバと複数のクライアントより構成されるワークフローシステムにおいて、該複数のサーバがネットワークを介して接続されている場合に、仕事の流れを定義したプランから起案されたプロセス中で行われる仕事であるタスクをサーバ間で引き継ぐワークフローシステムにおける複数サーバ間の情報取得方法において、連携を行うサーバ上に連携タスクが配置されている時、移動元サーバから移動先サーバにプラン情報及びプロセス情報を渡して、制御を移行し、前記移動先サーバにおいて、前記プラン情報及び前記プロセス情報から新しいプロセスの生成を行い、連携タスクの次のタスクに処理の先頭となるカレントタスクを移動し、前記新しいプロセスの生成時に生成された移動先サーバ情報を履歴蓄積用サーバに蓄積し、前記移動元サーバと前記移動先サーバとのリンク付け情報の蓄積を行うことを特徴とするワークフローシステムにおける複数サーバ間の情報取得方法。

【請求項4】 前記移動先サーバでは、前記サーバ情報として、サーバ名と新しいプロセスの生成時に生成された起案プロセス識別子を前記履歴蓄積用サーバに転送する請求項3記載のワークフローシステムにおける複数サーバ間の情報取得方法。

【請求項5】 複数のサーバと複数のクライアント及び1つの履歴サーバより構成されるワークフローシステムで該複数のサーバがネットワークを介して接続され、プロセスが該複数のサーバに跨る場合に、連携終了タスクが配置されているサーバにおいて、前記

プロセスの終了時に、該連携終了タスクを実行し、前記連携終了タスクの実行を契機として、連携終了処理を行ったサーバにおける履歴情報を履歴蓄積用サーバに蓄積することを特徴とするワークフローシステムにおける複数サーバ間の情報取得方法。

【請求項6】 前記クライアントからの履歴要求発行時に、前記履歴蓄積サーバに蓄積されている蓄積履歴情報と、前記移動元サーバと前記移動先サーバのリンクに基づいてプロセス動作中のサーバに接続し、前記プロセス動作中のサーバから取得した履歴情報と、前記蓄積履歴情報とをマージし、マージされた履歴情報を前記履歴要求発行元の前記クライアントに提供する請求項2及び3記載のワークフローシステムにおける複数サーバ間の情報取得方法。

【請求項7】 ネットワークを介して接続される複数のサーバ、及び複数のクライアントから構成されるワークフローシステムにおいて、ワークフローの仕事の流れを定義したプラン上で行われる仕事を定義したステージをサーバ間で引き継ぐワークフローシステムにおける複数サーバ間の情報取得システムであって、前記クライアントは、前記プラン上の前記ステージを、連携を表す連携ステージとして定義するプラン設定手段と、前記サーバは、前記プラン設定手段において定義された前記連携ステージをタスクとして、連携を行うサーバ上に連携タスクとして配置する連携タスク配置手段とを有することを特徴とするワークフローシステムにおける複数サーバ間の情報取得システム。

【請求項8】 ネットワークを介して接続される複数のサーバ、1つの履歴サーバ、及び複数のクライアント間でワークフロー情報の授受を行うワークフローシステムにおける複数サーバ間の情報取得システムであって、前記サーバは、ワークフローのプロセスにおいて、移動先のサーバへタスクを移行させるための連携情報を抽出して該移行先のサーバに一括して転送する連携情報転送手段と、前記連携情報転送手段における連携情報の抽出時に、移動元サーバの履歴情報をタスク毎に一括して取得して、履歴蓄積用サーバに転送する一括履歴転送手段とを有し、

前記履歴サーバは、前記サーバから一括転送された前記履歴情報を履歴情報記憶手段に蓄積する手段を有することを特徴とするワークフローシステムにおける複数サーバ間の情報取得システム。

【請求項9】 前記連携情報は、サーバの仕様に影響されないプラン情報と、該プラン情報に基づいて該サーバの仕様に変更したプロセス情報を含む請求項8記載のワ

ークフローシステムにおける複数サーバ間の情報取得システム。

【請求項10】 ネットワークを介して接続される複数のサーバ、1つの履歴サーバ、及び複数のクライアント間でワークフロー情報の授受を行うワークフローシステムにおける複数サーバ間の情報取得システムであって、前記サーバは、ワークフローのプロセスにおいて、移動先のサーバへタスクを移行させるための連携情報を抽出して該移動先のサーバに転送する連携情報転送手段と、前記移動先サーバへプロセスの実行が移行した際に、前記連携情報に基づいて新たなプロセスを生成するプロセス生成手段と、前記連携情報に基づいて次のタスクをカレントタスクとする先頭タスク指定手段と、前記新たなプロセスを生成した移動先のサーバ情報を前記履歴サーバに転送する移動先サーバ情報転送手段とを有することを特徴とするワークフローシステムにおける複数サーバ間の情報取得システム。

【請求項11】 前記移動先サーバ情報転送手段は、前記サーバ情報として、前記新たなプロセスを生成したサーバ名、及びプロセス識別子を含む請求項10記載のワークフローシステムにおける複数サーバ間の情報取得システム。

【請求項12】 ネットワークを介して接続される複数のサーバ、1つの履歴サーバ、及び複数のクライアント間でワークフロー情報の授受を行うワークフローシステムにおける複数サーバ間の情報取得システムであって、前記サーバは、ワークフローのプロセスにおいて、プロセス終了時に連携終了を示すタスクの実行を行う連携終了処理手段と、前記連携終了処理手段の終了を契機として、前記サーバのタスク毎の履歴情報を前記履歴サーバに一括転送する連携終了情報転送手段とを有することを特徴とするワークフローシステムにおける複数サーバ間の情報取得システム。

【請求項13】 ネットワークを介して接続される複数のサーバ、1つの履歴サーバ、及び複数のクライアント間でワークフロー情報の授受を行うワークフローシステムにおける複数サーバ間の情報取得システムであって、前記クライアントは、前記履歴サーバに対してプロセスの履歴取得要求を発行する履歴要求手段と、前記履歴サーバは、前記クライアントからの履歴要求を受け付け、前記履歴蓄積サーバに蓄積されている履歴情報を取得する蓄積履歴取得手段と、移動元サーバと実行するタスクの移動先サーバのリンクに基づいてプロセス動作中のサーバに接続し、履歴情報を取得する動作中履歴取得手段と、

前記蓄積履歴取得手段と前記動作中履歴取得手段において取得した履歴情報をマージする履歴マージ手段と、マージされた履歴情報を前記履歴要求発行元のクライアントに提供する履歴情報提供手段とを有することを特徴とするワークフローシステムにおける複数サーバ間の情報取得システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ワークフローシステムにおける履歴取得方法及びシステムに係り、特に、ワークフローシステムにおける複数サーバ及び複数クライアントで実施されたプロセスの履歴情報の取得を行うためのワークフローシステムにおける履歴取得方法及びシステムに関する。

【0002】詳しくは、ワークフローは、仕事の流れを定義したもの（仕事のテンプレート）、担当者（人）と仕事の内容の関係（順番）等を定義したのをプランといい、担当者（人）と仕事の内容の関係に対応するステージを設定する。クライアント側では、設定されたプランから、プランの実態として、プロセスを実行するための情報を識別子を付与して管理するプロセスを生成する起案を行うものである。

【0003】このようにして生成されたワークフローを複数のユーザ及びサーバにおいて、実施する際に、システム規模が大きくなるに従って構成されるサーバ数の増加と、クライアント数の増加が要求され、複数サーバと複数クライアントにおけるワークフローシステムの形態が増加している。このワークフローシステムは、承認、不備等の日付や担当者等の履歴の情報の伝達が必須となっているため、複数のサーバに跨るプロセスの履歴をネットワーク負荷を増大させないで各クライアント側で取得する必要がある。本発明は、このような複数のサーバに跨るプロセスの履歴を各クライアント側で取得することが可能なワークフローシステムにおける履歴取得方法及びシステムに関する。

【0004】

【従来の技術】図13は、ワークフローシステムの概要を示す。同図に用いられている各用語を説明する。プランとは、仕事の流れを定義したものであり（仕事のテンプレート）、担当者（人）と仕事の内容の関係（順番）等を定義したものである。

【0005】プランにおけるステージとは、プロセスのタスクに対応し、プラン中の仕事を表す。プロセスは、プランの実態であり、プロセスを実行するための情報を識別子を付けて管理する。

【0006】プロセスにおけるタスクとは、プロセス中の仕事を表し、プランのステージに対応する。起案とは、プランからプロセスを生成する処理である。次に、ワークフローシステムのシステム構成を説明する。

【0007】図14は、従来のワークフローシステムの

構成を示す。あるネットワーク中に複数のワークフロークライアント（以下単にクライアントと記す）10₁、10₂と、1つのワークフローサーバ（以下単にサーバと記す）20が接続され、サーバ20は、プラン情報、プロセス情報、ローカル履歴情報を有するワークフローデータベース30を有する。

【0008】まず、クライアント10がプランに基づいてプロセスを生成し、サーバ20に転送する。これによりサーバ20は、取得したプロセスをワークフローデータベース30に格納する。次に、サーバ20は、先頭のタスクをカレントタスクとし、ユーザがクライアント10からログイン（担当者名）すると、サーバ20は、カレントタスクの担当者名とユーザ名が一致するプロセスについてその旨をユーザに通知する。サーバ20から通知されたクライアント10は、カレントタスクの処理を実行する。クライアント10による実行が完了すると、カレントタスクを次のタスクに変更する。さらに、タスクの処理を完了すると、そのタスクに関連している担当者や日付等を履歴情報としてワークフローデータベース30にローカルな情報として保存しておく。プロセス中の最後のタスクが終了すると、当該プロセスを終了する。

【0009】図15は、従来の複数のサーバに跨るワークフローシステムの構成を示す。従来において、複数のサーバ20₁、20₂、20₃及び履歴サーバ50がネットワーク40₁、40₂を介して接続されている。このようなシステムにおいて連携してタスクを処理する場合には、例えば、クライアント10₁によりタスクの処理が完了すると、当該クライアント10₁を統括するサーバ20₁は、ローカルなワークフローデータベース30₁にタスク単位にクライアント10₁が処理した履歴をリアルタイムに書き込むと共に、ネットワーク40₁上に接続されている履歴サーバ50にもクライアント10₁が処理した履歴情報をタスク単位にリアルタイムにネットワーク40₁を介して転送する。

【0010】これは、あるプロセスがネットワークに跨がって他のサーバに接続されるクライアントで当該プロセスのタスクが処理される場合に、ネットワークを介した前段のクライアントの履歴情報が必要となる。このため、前段で処理したクライアントを接続するサーバから履歴情報を、ネットワークを介して履歴サーバにタスク単位にリアルタイムで転送し、書き込みを行う。

【0011】図15の例では、クライアント10₁が処理したタスク単位の履歴情報をサーバ20₁がローカルなワークフローデータベース30₁に格納すると共に、リアルタイムにネットワーク40₁を介して履歴サーバ50に履歴情報を転送する。これにより、履歴サーバ50は、当該サーバに接続されている履歴データベース55にリアルタイムにクライアント10₁の履歴情報を書き込む。

【0012】これにより、クライアント10₂が、クラ

イアント10₁が処理したプランを連携して処理する場合には、クライアント10₂が履歴サーバ50を介して履歴データベース55の内容を取得して、プロセスの連携処理を行う。

【0013】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来の複数サーバ及びクライアントで構成されるワークフローシステムでは、あるクライアントのタスク処理が行われる毎に、ネットワークを介して履歴サーバに履歴情報を転送しているため、ネットワークの負荷が増大することにより、応答時間に影響を与え、レスポンスの低下を招いている。即ち、1つのサーバにおいて、例えば4つのタスクを実行した場合には、各タスク毎に履歴サーバに履歴情報を転送するため、4回の転送が必要となる。

【0014】本発明は、上記の点に鑑みなされたもので、複数サーバ及び複数クライアントのワークフローシステムにおけるネットワーク負荷を増大させずに、ワークフロー履歴情報の取得が可能なワークフローシステムにおける複数サーバ間の履歴取得方法及びシステムを提供することを目的とする。

【0015】

【課題を解決するための手段】第1の発明は、複数のサーバと複数のクライアントより構成されるワークフローシステム上で、該複数のサーバがネットワークを介して接続されている場合に、仕事の流れを定義したプラン上の該プラン中で行われる仕事であるステージをサーバ間で引き継ぐワークフローシステムにおける複数サーバ間の情報取得方法において、あるクライアントでプラン上のステージを、連携処理を表す連携ステージとして定義し、連携処理を行うサーバ上に連携ステージを連携タスクとして配置する。

【0016】第2の発明は、複数のサーバと複数のクライアント及び1つの履歴サーバより構成されるワークフローシステムで、該複数のサーバがネットワークを介して接続され、プロセスが該複数のサーバに跨る場合に、プロセス上の移動元サーバからのタスク移行時の連携情報を抽出する際に、該移動元サーバの履歴情報を一括して取得して、履歴蓄積用サーバに蓄積する。

【0017】第3の発明は、複数のサーバと複数のクライアントより構成されるワークフローシステムにおいて、該複数のサーバがネットワークを介して接続されている場合に、仕事の流れを定義したプランから起案されたプロセス中で行われる仕事であるタスクをサーバ間で引き継ぐワークフローシステムにおける複数サーバ間の情報取得方法において、連携を行うサーバ上に連携タスクが配置されている時、移動元サーバから移動先サーバにプラン情報及びプロセス情報を渡して、制御を移行し、移動先サーバにおいて、プラン情報及びプロセス情報から新しいプロセスの生成を行い、連携タスクの次の

タスクに処理の先頭となるカレントタスクを移動し、新しいプロセスの生成時に生成された移動先サーバ情報を履歴蓄積用サーバに蓄積し、移動元サーバと移動先サーバとのリンク付け情報の蓄積を行う。

【0018】第4の発明は、移動先サーバでは、サーバ情報として、サーバ名と新しいプロセスの生成時に生成された起案プロセス識別子を履歴蓄積用サーバに転送する。第5の発明は、複数のサーバと複数のクライアント及び1つの履歴サーバより構成されるワークフローシステムで該複数のサーバがネットワークを介して接続され、プロセスが該複数のサーバに跨がる場合に、連携終了タスクが配置されているサーバにおいて、該連携終了タスクを実行し、連携終了タスクの実行を契機として、連携終了処理を行ったサーバにおける履歴情報を一括して取得し、履歴蓄積用サーバに蓄積する。

【0019】第6の発明は、クライアントからの履歴要求発行時に、履歴蓄積サーバに蓄積されている蓄積履歴情報と、移動元サーバと移動先サーバのリンクに基づいてプロセス動作中のサーバに接続し、プロセス動作中のサーバから取得した履歴情報と、蓄積履歴情報とをマージし、マージされた履歴情報を履歴要求発行元のクライアントに提供する。

【0020】第7の発明は、ネットワークを介して接続される複数のサーバ、及び複数のクライアントから構成されるワークフローシステムにおいて、ワークフローの仕事の流れを定義したプラン上で行われる仕事を定義したステージをサーバ間で引き継ぐワークフローシステムにおける複数サーバ間の情報取得システムであって、クライアントは、プラン上のステージを、連携を表す連携ステージとして定義するプラン設定手段と、サーバは、プラン設定手段において定義されたステージをタスクとして連携を行うサーバ上に連携タスクを配置する連携タスク配置手段とを有する。

【0021】第8の発明は、ネットワークを介して接続される複数のサーバ、1つの履歴サーバ、及び複数のクライアント間でワークフロー情報の授受を行うワークフローシステムにおける複数サーバ間の情報取得システムであって、サーバは、ワークフローのプロセスにおいて、移動先のサーバへタスクを移行させるための連携情報を抽出して該移行先のサーバに一括して転送する連携情報転送手段と、連携情報転送手段における連携情報の抽出時に、移動元サーバの履歴情報をタスク毎に一括して取得して、履歴蓄積用サーバに転送する一括履歴転送手段とを有し、履歴サーバは、サーバから一括転送された履歴情報を履歴情報記憶手段に蓄積する手段を有する。

【0022】第9の発明は、連携情報がサーバの仕様に影響されないプラン情報と、該プラン情報に基づいて該サーバの仕様に変更したプロセス情報を含む。第10の発明は、ネットワークを介して接続される複数のサーバ、1つの履歴サーバ、及び複数のクライアント間でワークフロー情報の授受を行うワークフローシステムにおける複数サーバ間の情報取得システムであって、サーバは、ワークフローのプロセスにおいて、移動先のサーバへタスクを移行させるための連携情報を抽出して該移行先のサーバに一括して転送する連携情報転送手段と、連携情報転送手段における連携情報の抽出時に、移動元サーバの履歴情報をタスク毎に一括して取得して、履歴蓄積用サーバに転送する一括履歴転送手段とを有し、履歴サーバは、サーバから一括転送された履歴情報を履歴情報記憶手段に蓄積する手段を有する。

バ、1つの履歴サーバ、及び複数のクライアント間でワークフロー情報の授受を行うワークフローシステムにおける複数サーバ間の情報取得システムであって、サーバは、ワークフローのプロセスにおいて、移動先のサーバへタスクを移行させるための連携情報を抽出して該移動先のサーバに転送する連携情報転送手段と、移動先サーバへプロセスの実行が移行した際に、連携情報に基づいて新たなプロセスを生成するプロセス生成手段と、連携情報に基づいて次のタスクをカレントタスクとする先頭タスク指定手段と、新たなプロセスを生成した移動先のサーバ情報を履歴サーバに転送する移動先サーバ情報転送手段とを有する。

【0023】第11の発明は、移動先サーバ情報転送手段において、サーバ情報として、新たなプロセスを生成したサーバ名、及びプロセス識別子を含む。第12の発明は、ネットワークを介して接続される複数のサーバ、1つの履歴サーバ、及び複数のクライアント間でワークフロー情報の授受を行うワークフローシステムにおける複数サーバ間の情報取得システムであって、サーバは、ワークフローのプロセスにおいて、プロセス終了時に連携終了を示すタスクの実行を行う連携終了処理手段と、連携終了処理手段の終了を契機として、サーバのタスク毎の履歴情報を履歴サーバに一括転送する連携終了情報転送手段とを有する。

【0024】第13の発明は、ネットワークを介して接続される複数のサーバ、1つの履歴サーバ、及び複数のクライアント間でワークフロー情報の授受を行うワークフローシステムにおける複数サーバ間の情報取得システムであって、クライアントは、履歴サーバに対してプロセスの履歴取得要求を発行する履歴要求手段と、履歴サーバは、クライアントからの履歴要求を受け付け、履歴蓄積サーバに蓄積されている履歴情報を取得する蓄積履歴取得手段と、移動元サーバと実行するタスクの移動先サーバのリンクに基づいてプロセス動作中のサーバに接続し、履歴情報を取得する動作中履歴取得手段と、蓄積履歴取得手段と動作中履歴取得手段において取得した履歴情報をマージする履歴マージ手段と、マージされた履歴情報を履歴要求発行元のクライアントに提供する履歴情報提供手段とを有する。

【0025】上記の第1の発明及び、第7の発明によれば、連携タスクをネットワークを介して接続されている各サーバに配置することによって、プロセスが実行された際に、他のサーバに跨がったタスクの連携処理が可能となる。上記の第2の発明及び第8の発明によれば、履歴情報の蓄積は、タスクを実行したサーバ自体でローカルに蓄積する他、サーバが移行する時点で、当該サーバの履歴情報を一括して履歴サーバに転送することにより、ネットワーク負荷が低減する。

【0026】上記の第3の発明及び第10の発明によれば、リンクを張り付けることによって、履歴サーバにア

クセスすることによって、現在どのサーバが連携タスクを実行しているかを把握することが可能となる。上記の第4の発明及び第11の発明によれば、最後の連携タスクが終了した際に、当該タスクを実行したサーバからプロセス終了であることを履歴サーバに通知することにより、クライアントから履歴情報を取得する場合には、履歴サーバにのみアクセスすればよい。

【0027】上記の第5の発明及び第12の発明によれば、連携終了タスクの実行を契機として、履歴情報を履歴サーバに蓄積することにより、蓄積された履歴情報のみで起案されたプロセスの履歴が完結し、各クライアントからの履歴要求時において、複数のサーバに接続する必要がない。

【0028】上記の第6の発明及び第13の発明によれば、履歴サーバにおいて、各サーバから受信した履歴情報を蓄積しておき、現在動作中であるサーバの履歴情報をリンク情報を辿って取得し、蓄積されている履歴情報とマージして、履歴情報の要求元に転送することが可能であるため、履歴サーバに蓄積されている履歴情報のみならず、現在実行中のサーバの履歴情報をも取得できるため、例えば、移動元サーバから移動先であり、現在実行中のサーバの状況も把握することが可能となる。

【0029】

【発明の実施の形態】最初に、本発明の情報取得処理の概要を説明する。図1は、本発明の処理の概要を説明するための図である。同図に示すシステムでは、複数のサーバ100A、サーバ100B、サーバ100C、1つの履歴サーバ200及び複数のクライアント400A、400B、400Cがネットワーク300A、300Bを介して接続されている。なお、履歴サーバ200は、ワークフローサーバとしての機能をも有するように設計してもよい。また、複数のサーバ及び複数のクライアントのそれぞれの機能は、計算機上でプログラムを実行することで実現する。

【0030】同図における処理を説明する。以下に示すアルファベット記号と、同図中のアルファベット記号は対応するものとする。

(a) 各サーバ100上において、定期的または、不定期に全てのプロセスをチェックしてカレントタスクのクライアントが『連携タスク』になっているタスクを抽出する。

【0031】(b) カレントタスク（先頭のタスク）のクライアントが『連携タスク』を抽出したサーバを抽出サーバとし、連携で必要とするプラン情報、プロセス情報、ローカルな履歴情報を抽出する。抽出したプラン情報及びプロセス情報を、指定された移動先サーバに情報を一括して転送する。ローカルな履歴情報は、起案時情報（起案サーバ名と起案プロセス識別子）を付加して履歴サーバ200に転送する。移動先サーバに転送したプラン情報、プロセス情報により、移動先サーバでのプ

ロセスの引継ぎの情報となる。

【0032】(c) 履歴サーバ200は、定期的または、不定期に履歴があるかをチェックして、情報をサーバ100から受信する。受信したローカルな履歴情報を履歴データベースに起案サーバ名と起案プロセス識別子で蓄積する。

(d) 各サーバにおいて、定期的または、不定期に連携情報があるかをチェックして情報を受信する。受信したプラン情報、プロセス情報に基づいて新しいプロセスの起案処理を行い、連携タスクの次のタスクにカレントタスクを移動させる。この処理を契機として、リンク情報として生成サーバ名と起案プロセス識別子を履歴情報として履歴サーバ200に転送する。

【0033】(e) 履歴サーバ200では、受信した履歴情報を履歴データベースの既存の履歴情報に追加して蓄積することにより、移動元サーバと移動先サーバのリンク付けを実施する。

(f) カレントタスクのクライアントが『連携終了』（連携終了タスクがカレントタスク）となると、連携終了処理を行ったサーバのプロセスのローカルな履歴情報を履歴最終情報として履歴サーバ200に送る。

【0034】(g) 履歴サーバ200では、受信した履歴情報を蓄積済の履歴情報に追加して蓄積することにより履歴の終了情報を蓄積する。図2は、本発明のシステム構成図である。同図に示すシステムは、複数のワークフローサーバ（以下、単にサーバと記す）100A、100Bと複数のワークフロークライアント（以下、単にクライアントと記す）400A、400B、履歴サーバ200がネットワーク300を介して接続されている。

【0035】サーバ100は、ワークフロー処理部110、連携処理部120、履歴送信部130、連携情報受信部140、連携情報送信部150、連携終了処理部160、及びローカル履歴記憶部170から構成される。また、以下の説明において、転送される情報として、連携情報と履歴情報、起案時情報がある。連携情報は、プラン情報、プロセス識別子、カレントタスク情報、終了したタスク情報から構成される。

【0036】また、履歴情報は、プロセス識別子、カレントタスク、日付、作業種、実行処理、抽出サーバ名、生成サーバ名等から構成される。また、起案情報は、起案サーバ名、起案プロセス識別子からなる。以下に各部の動作を説明する。

【0037】ワークフロー処理部110は、連携タスク及び連携終了タスクのクライアントとなる。また、サーバにおけるワークフローにおけるプロセスの連携処理部120で起案または、生成されたタスクを実行し、その操作履歴を連携処理部120に渡すと共に、ローカル履歴記憶部170に書き込む。

【0038】次に、連携処理部120の処理を説明す

る。図3は、本発明のサーバの連携処理部の動作のフローチャートである。

ステップ121) 定期的または、不定期にカレントタスクのクライアントが『連携タスク』の抽出を待機する。

【0039】ステップ122) 『連携タスク』を抽出できた場合にはステップ123に移行し、まだ、抽出できない場合にはステップ121に移行する。

ステップ123) 『連携タスク』からプラン情報、プロセス毎に一意に付与されているプロセス識別子、カレントタスク情報、終了したタスク情報等を抽出する。

【0040】ステップ124) 前段のサーバの履歴情報として、タスクが処理された日付、処理した担当者名等を抽出する。

ステップ125) プラン情報、プロセス情報を連携情報送信部150に渡す。

【0041】ステップ126) 新たなプロセスが起案された時点における起案サーバ名及び起案プロセス識別子を起案時情報として抽出する。

ステップ127) 抽出した起案時情報と履歴情報を履歴送信部130に渡す。

【0042】ステップ128) 履歴送信部130の送信処理が完了したら、プロセスを終了させる。

次に、履歴送信部130の処理を説明する。図4は、本発明のサーバの履歴送信部の動作のフローチャートである。

【0043】ステップ131) 定期的または、不定期に連携処理部120からの履歴情報の到着を待機する。

ステップ132) 履歴情報が到着したら、ステップ133に移行し、まだ到着しない場合は、ステップ131に移行する。

【0044】ステップ133) 履歴情報を送信する履歴サーバに接続する。

ステップ134) 履歴情報をファイルとして接続されているサーバに送信する。

ステップ135) 送信が完了したら、送信完了を呼出し元の連携処理部120に通知する。

【0045】次に、連携情報受信部140の動作について説明する。図5は、本発明のサーバの連携情報受信部の動作のフローチャートである。

ステップ141) 定期的または、不定期に他のサーバからの連携情報の受信を待機する。

【0046】ステップ142) 連携情報を受信した場合にはステップ143に移行し、まだ、受信していない場合にはステップ141に移行し、受信を待機する。

ステップ143) ファイル形式で受信した連携情報のプラン情報から新しいプロセスを起案(生成)する。

【0047】ステップ144) 現サーバ名と新しく起案したプロセス識別子を抽出する。

ステップ145) 抽出した起案時の情報と履歴情報を

履歴送信部130に転送する。

ステップ146) 受信したプラン情報から連携タスクの次のタスクにカレントタスクを位置づける。

【0048】ステップ147) 受信処理が完了したら、呼び出し元のサーバに受信完了を通知する。

次に、連携情報送信部150の処理を説明する。図6は、本発明のサーバの連携情報送信部の動作のフローチャートである。

【0049】ステップ151) 定期的または、不定期に連携処理部120からの連携情報の到着を待機する。

ステップ152) 連携情報が到着したらステップ153に移行し、まだ到着しない場合には、ステップ151に移行する。

【0050】ステップ153) 連携情報を送信するサーバに接続する。

ステップ154) プラン情報及びプロセス情報を送信情報として複数のファイルとして、接続されているサーバに送信する。

ステップ155) 送信が完了したら、送信完了を呼び出し元の連携処理部120に通知する。

【0051】次に、連携終了処理部160の処理を説明する。図7は、本発明のサーバの連携終了処理部の動作のフローチャートである。

ステップ161) 定期的または、不定期にカレントタスクのクライアントが『連携終了タスク』の抽出を待機する。

【0052】ステップ162) 『連携終了タスク』を抽出した場合にはステップ163に移行し、まだ、抽出されない場合にはステップ161に移行する。

ステップ163) 当該サーバのローカルな履歴情報を抽出する。

ステップ164) 起案時情報を抽出し、抽出された履歴情報を履歴送信部130に渡す。

【0053】ステップ165) 履歴送信部130の送信処理が終了したら、プロセスを終了させる。

履歴サーバ200は、履歴受信部210、履歴蓄積処理部220から構成され、当該サーバ200には、履歴データベース230が接続される。

【0054】図8は、本発明の履歴サーバの動作のフローチャートである。

ステップ211) 履歴受信部210は、定期的または、不定期にサーバ100から送信される履歴情報を待機する。

ステップ212) 履歴受信部210が履歴情報を受信した場合にはステップ213に移行し、まだ、受信できない場合にはステップ211に移行する。

【0055】ステップ213) 履歴蓄積処理部220は、履歴受信部210がファイルとして受信した履歴情報を抽出する。

ステップ214) 履歴蓄積処理部220は、起案時情

報に基づいて履歴データベース230を検索する。

【0056】ステップ215) また、履歴蓄積処理部220は、履歴データベース230に既存情報が存在すれば、受信した履歴情報を追加書き込みする。

ステップ216) 履歴蓄積処理部220は、履歴データベース230に既存情報が存在しない場合には、起案時情報を設定し、受信した履歴情報を新たに書き込む。

【0057】ステップ217) 履歴蓄積処理部220は、履歴データベース230への蓄積が完了したら、送信元のサーバに受信完了を通知する。

次に、履歴サーバ200に対して、クライアント400から履歴情報を要求した場合の処理を説明する。

【0058】図9は、本発明の履歴サーバからクライアントに履歴情報の提供を行う場合の処理を説明するための図であり、図10は、本発明の履歴情報提供動作のフローチャートである。

ステップ301) クライアント400Aは、履歴取得アプリケーション420を起動し、クライアント送受信処理部410において、起案サーバ名及び起案プロセス識別子を用いて要求情報を生成する。

【0059】ステップ302) クライアント送受信処理部410は、当該クライアント400Aを包含するサーバ100Aを介して、履歴サーバに接続し、起案サーバ名及び起案プロセス識別子を用いて履歴情報の要求を行う。

ステップ303) 履歴サーバ200のサーバ送受信処理部240において、当該履歴情報の要求を受信し、履歴取得処理部250に転送する。これにより、履歴取得処理部250は、履歴サーバ200の履歴データベース230に蓄積されている履歴情報を起案サーバ名と起案プロセス識別子に基づいて検索する。

【0060】ステップ304) 検索した結果、対象となる蓄積履歴情報が履歴データベース230に存在しない場合には、サーバ間の移動が実施されていないことを示すため、ステップ307に移行する。蓄積履歴情報が存在する場合には、ステップ305に移行する。

【0061】ステップ305) 履歴取得処理部250は、履歴データベース230から取得した履歴を保持する。

ステップ306) 取得した履歴がプロセスにおける連携終了タスクの履歴である最終履歴であるかを判定し、最終履歴ではない場合には、ステップ307に移行し、最終履歴である場合にはステップ310に移行する。

【0062】ステップ307) 履歴取得処理部250は、プロセス途中の処理タスクの生成(起案)処理が行われた生成履歴を取り出し、当該生成履歴からプロセス処理中のサーバ(図9の例では、サーバ100C)に接続する。また、履歴情報が存在しない場合は、プロセス処理中のサーバ(図9の例ではサーバ100A)に接続する。

【0063】ステップ308) 接続したサーバ(図9の例では、サーバ100C)から当該サーバのローカルな履歴を取得する。各サーバでは、ローカルな履歴をローカルなローカル履歴記憶部170にそれぞれ処理毎に格納しているため、当該ローカル履歴記憶部170から当該サーバがローカルな履歴を読み出して履歴サーバ200に送信する。

【0064】ステップ309) 履歴サーバ200の履歴取得処理部250は、プロセス処理中のサーバ(図9の例では、サーバ100Cまたは、サーバ100A)から取得した履歴情報と履歴データベース230から取得して保持している蓄積履歴情報とをマージする。

【0065】ステップ310) 履歴サーバ200のサーバ送受信処理部240は、マージされた履歴情報を履歴要求発行元のクライアント400Aにファイル送信する。

ステップ311) クライアント400Aのクライアント送受信処理部410は、履歴サーバ200から履歴情報を取得すると、受信完了通知を履歴サーバ200に送信する。

【0066】ステップ312) クライアント送受信処理部410は、履歴取得アプリケーション420に対して取得した履歴情報を渡す。これにより、履歴取得アプリケーションにおいて、履歴情報の表示処理等を行う。

【0067】

【実施例】以下、図面と共に本発明の実施例を説明する。最初に、複数のサーバに対して、図1に基づいてプラン上のステージを連携タスクとして連携するサーバに配置する例を説明する。

【0068】図11は、本発明の一実施例のプラン情報の例を示す。同図に示すプラン情報は、プラン名(申請処理A)、ステージ番号、ステージ名、担当者、仕事内容等が定義される。図12は、本発明の一実施例のプロセス情報の例を示す。

【0069】同図に示すプロセス情報は、プラン名、プロセス識別子、カレントタスク番号、処理順序、タスク名、担当者、仕事内容、履歴情報、実行処理種別等から構成される。カレントタスク番号は、プロセス情報が転送される毎に先頭となるタスク番号(タスク名)が設定されるものとする。

【0070】当該プロセス情報は、図11に示すプラン情報から生成されるためのもので、1つのプロセスに対して一意に指定されたプロセス識別子が付与される。上記のように、設定されたプラン情報及びプロセス情報を図1に示す各サーバに割り当てる。プロセス情報の処理順序に従って、“START”(プロセス開始)、“タスクA”、“タスクB”をサーバ100Aに、“タスクC”をサーバ100Bに、“タスクD”をサーバ100Cにそれぞれ割当て、“連携タスクA”をサーバ100Aとサーバ100Bに、“連携タスクB”をサーバ100

0Bとサーバ100Cに、“連携終了タスク”をサーバ100Cにそれぞれ割り当てる。次に、上記のようにタスクが各サーバに配置されたものとして、図1に示す各タスク処理を順次説明する。

【0071】(1) サーバ100A、図1の例では、先頭の処理として“タスクA”が存在するので、ワークフロー処理部110において、まず、タスクAを実行する。タスクAの実行が97年1月1日に終了したため、ローカル履歴記憶部170に当該日付とタスク名を格納する。次に、“タスクA”終了後、“タスクB”が存在するので、サーバ100Aは引き続いて“タスクB”を処理し、その処理日付とタスク名をローカル履歴記憶部170に格納する。

【0072】(2) サーバ100Aにおいて、連携処理部120は、プロセス情報か『連携タスクA』を抽出する。当該連携タスクAの情報からプラン名（申請処理A）、プロセス識別子（PR-A）、カレントタスク情報（次のタスク処理であるタスクC）、終了したタスク情報（タスクA、タスクB）、さらに、履歴情報として、プロセス開始（START：97. 1. 10）、終了したタスクの処理日（タスクA：97, 1, 11, タスクB：97, 1, 11）、処理した担当者名（START：aa, タスクA：bb, タスクB：cc）を取得する。これにより、連携処理部120は、プラン情報及びプロセス情報からなる連携情報を連携情報送信部150に転送する。さらに、起案時情報として、起案サーバ名（サーバ100A）と起案プロセス識別子（PR-A1）を抽出し、上記で取得した履歴情報と共に、履歴送信部130に転送する。

【0073】連携情報送信部150は、連携処理部120から取得した連携情報（プラン情報、プロセス情報）を送信する次のサーバ（サーバ100B）にネットワーク300Aを介して送信する。また、履歴送信部130からネットワーク300Aを介して履歴サーバ200の履歴受信部210が履歴情報を受信すると、当該履歴情報を履歴データベース230に格納する。

【0074】(3) 次に、サーバ100Bに制御が移行すると、サーバ100Bの連携情報受信部140は、受信した連携情報から新しいプロセスを起案し、サーバ名（サーバ100B）とプロセス識別子（PR-B1）を抽出し、履歴送信部130に転送する。これにより、履歴送信部130は、履歴情報として、サーバ名（サーバ100B）、プロセス識別子（PR-B1）、履歴（生成）を履歴サーバ200に送信する。

【0075】さらに、連携情報受信部140は、サーバ100Aから受信した連携情報のプラン情報から連携タスクAの次のタスクである“タスクC”にカレントタスクを位置付ける。従って、この時のプロセス情報のカレントタスク番号は、“タスクC”となる。

【0076】(4) サーバ100Bは、上記のサーバ

100Aが“タスクA”、“タスクB”を行った方法により、タスク処理を行い、次に連携している“連携タスクB”の処理を行う。

(5) 次に、サーバ100Bからサーバ100Cに制御が移行すると、サーバ100Cは、上記と同様の方法、“タスクD”をカレントタスクとして処理する。

【0077】(6) サーバ100Cの連携終了処理部160は、“タスクD”の処理が終了すると、“連携タスク終了”を抽出する。これにより、サーバ100Cにおける起案時情報（プラン情報、プロセス識別子、サーバ名）と履歴情報（日付、実行処理タスク名、抽出サーバ名、生成サーバ名等）をタスク単位に履歴送信部130に転送する。これにより、履歴送信部130は、それらの情報を履歴サーバ200に転送する。

【0078】次に、クライアント400Aから履歴サーバ200に対して履歴取得要求を発行し、履歴サーバ200から履歴情報を取得する例を図9に基づいて説明する。まず、クライアント400Aは、履歴取得アプリケーション420を起動して、クライアント送受信処理部410から起案サーバ名（サーバ100A）、起案プロセス識別子（PR-A1）を履歴取得要求として、サーバ100Aに転送する。これにより、サーバ100Aは、当該履歴取得要求を履歴サーバ200に送信する。

【0079】これにより、履歴サーバ200のサーバ送受信処理部240は、当該履歴取得要求の起案サーバ名（サーバ100A）、起案プロセス識別子（PR-A1）を用いて履歴データベース230を検索する。このとき、当該プロセス識別子のプロセスは、連携終了タスクまで至っていないため、図9に示す情報のみが履歴データベース230に蓄積されている。従って、履歴取得処理部250は、現在蓄積されている

抽出履歴（サーバAとプロセスID：PR-A1）

生成履歴（サーバBとプロセスID：PR-B1）

抽出履歴（サーバBとプロセスID：PR-B1）

生成履歴（サーバCとプロセスID：PR-C1）

を取得すると共に、現在プロセス処理中のサーバ100Cに対して、履歴を要求する。これにより、サーバ100Cは、現在までのローカル履歴記憶部170に格納されている履歴情報（処理中履歴とプロセスID：PR-C1）を送信する。

【0080】これにより、履歴取得処理部250は、上記の蓄積履歴にサーバ100Cから取得した履歴情報をマージして、

抽出履歴（サーバAとプロセスID：PR-A1）

生成履歴（サーバBとプロセスID：PR-B1）

抽出履歴（サーバBとプロセスID：PR-B1）

生成履歴（サーバCとプロセスID：PR-C1）

処理中履歴（サーバCとプロセスID：PR-C1）

を生成して、履歴情報として、サーバ100Aを介してクライアント400Aに送信する。

【0081】なお、上記の実施例において、連携情報としてプロセス情報の他にプラン情報を併せて送信するのは、プロセス情報が実行形態（バイナリコード）であり、プラン情報を実行するサーバマシンの形態に変換し実行するためのものであるのに対して、プラン情報は、サーバを跨ぐプロセスを処理する場合にサーバマシンの種々の仕様を意識せずに各サーバに渡すことが可能なソースコードで生成されている。従って、異なるサーバにおいて個々にプラン情報からプロセス情報に変換して、タスクを実行することができる。

【0082】なお、本発明は、上記の実施例に限定されことなく、特許請求の範囲内において種々変更・応用が可能である。

【0083】

【発明の効果】第1及び第7の発明によれば、クライアントが生成したプランに基づくプロセスが複数のサーバに跨がる場合に、移動元と移動先のサーバ間において連携処理を行うプロセス上の位置を連携ステージとして設定しておくことにより、確実な連携処理を行うことが可能である。

【0084】第2及び第8の発明によれば、各クライアントが実施したタスク単位に、従来のようにリアルタイムに履歴を履歴サーバに転送せず、サーバが移動元サーバから移動先サーバに制御が移行するタイミングで履歴サーバに転送することにより、ネットワーク負荷を軽減することができ、ワークフローシステム全体の応答時間に影響を与えることがない。

【0085】第3及び第10の発明によれば、連携処理を行う際に、移動元サーバから移動先サーバに制御が移動した際に、新しいプロセスを生成したサーバの情報を履歴サーバに蓄積しておくことにより、移動元サーバと移動先サーバのリンク付けが可能となり、履歴情報を取得する際に、起案サーバ名とプロセス識別子を与えるのみで、リンクした一連のプロセスの履歴情報を取得することができるため、グローバルな履歴情報として管理することができる。従って、クライアントからの履歴要求時に、まだ、タスクが完了していないサーバへの接続が可能となるため、以降に示す第6及び第13の発明における、動作中のサーバへのアクセスが容易に行うことができる。

【0086】第5及び第12の発明によれば、プロセスの連携処理の終了処理を行った場合に、プロセス終了を履歴サーバに転送することにより、蓄積された履歴情報だけで起案されたプロセスの履歴が完結する。従って、先頭のタスクから最後の連携終了タスクまでを履歴サーバに転送することにより、履歴データベースでは、一連のプロセスの履歴を完結することが可能であるため、クライアントが履歴情報取得要求を発行し、当該要求に対応する履歴情報を取得したとき、起案からプロセス完了までの一連の履歴を把握することができるため、クライ

アントからの履歴要求時に他のサーバへ接続して検索する処理が不要となる。

【0087】第6及び第13の発明によれば、クライアントから履歴サーバに履歴情報取得要求が発行された際に、もし、プロセスが完了していない場合、つまり、未だ動作中のサーバがある場合には、既に履歴データベースに蓄積されている履歴情報に、動作中のサーバの履歴を取得してマージして、クライアントに返却することにより、プロセスが完結していなくとも、現時点におけるプロセスの実行状態を把握することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の処理の概要を説明するための図である。

【図2】本発明のシステム構成図である。

【図3】本発明のサーバの連携処理部の動作のフローチャートである。

【図4】本発明のサーバの履歴送信部の動作のフローチャートである。

【図5】本発明のサーバの連携情報受信部の動作のフローチャートである。

【図6】本発明のサーバの連携情報送信部の動作のフローチャートである。

【図7】本発明のサーバの連携終了処理部の動作のフローチャートである。

【図8】本発明の履歴サーバの動作のフローチャートである。

【図9】本発明の履歴サーバから取得要求元のクライアントに履歴情報の提供を行う場合を説明するための図である。

【図10】本発明の履歴情報提供動作のフローチャートである。

【図11】本発明の一実施例のプラン情報の例である。

【図12】本発明の一実施例のプロセス情報の例である。

【図13】ワークシステムの概要を示す図である。

【図14】従来のワークフローシステムの構成図である。

【図15】従来の複数サーバに跨がるワークフローシステムの構成図である。

【符号の説明】

- 100 ワークフローサーバ
- 110 ワークフロー処理部
- 120 連携処理部
- 130 履歴送信部
- 140 連携情報受信部
- 150 連携情報送信部
- 160 連携終了処理部
- 200 履歴サーバ
- 210 履歴受信部
- 220 履歴蓄積処理部

230 履歴データベース
240 サーバ送受信処理部
250 履歴取得処理部
300 ネットワーク

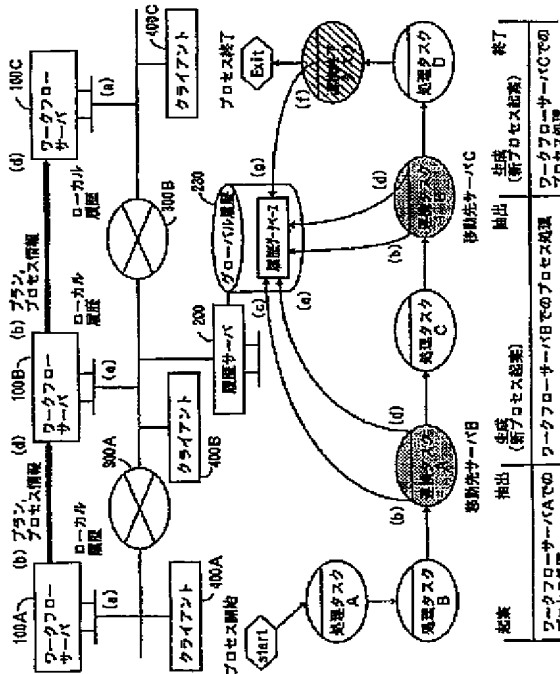
* 400 クライアント
410 クライアント送受信処理部
420 履歴取得アプリケーション
*

【図1】

【図2】

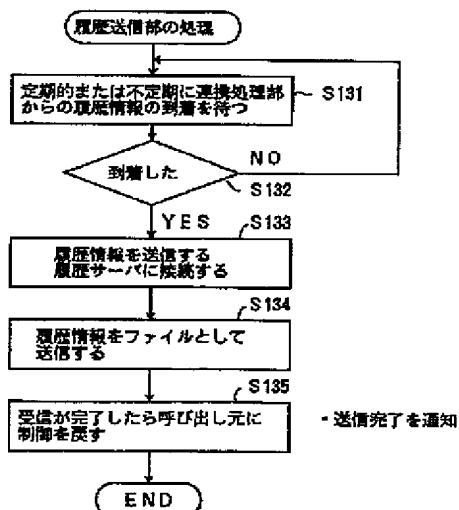
本発明の処理の概要を説明するための図

本発明のシステム構成図



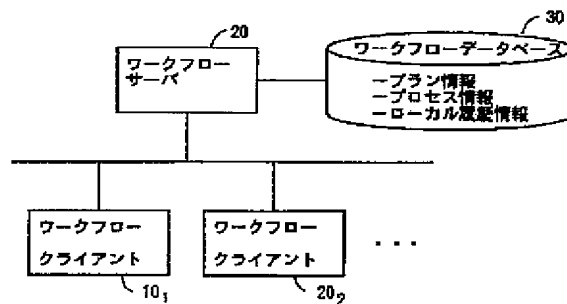
【図4】

本発明のサーバの履歴送信部の動作のフローチャート



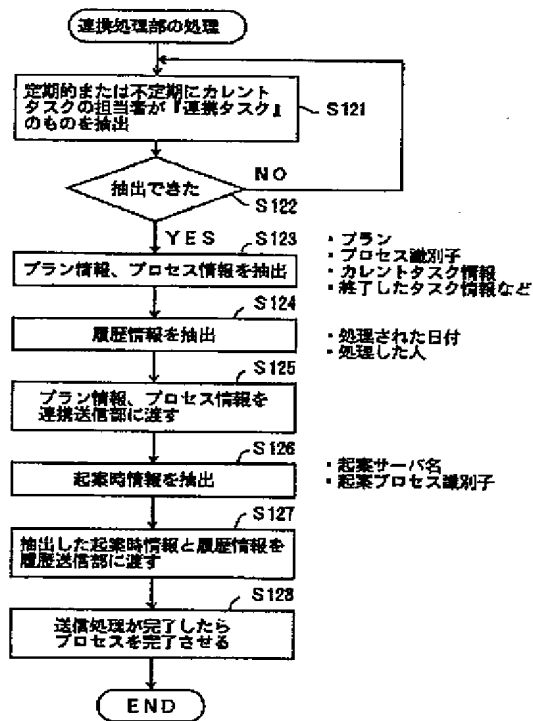
【図14】

従来のワークフローシステムの構成図



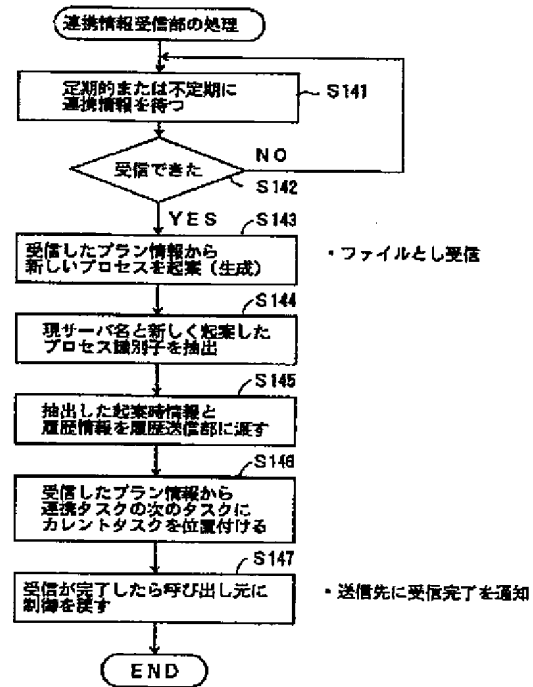
【図3】

本発明のサーバの連携処理部の動作のフローチャート



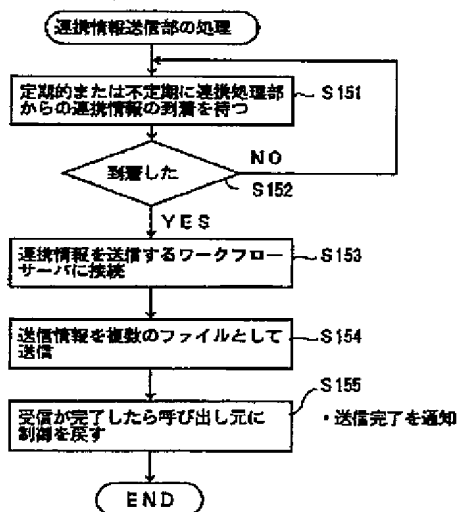
【図5】

本発明のサーバの連携情報受信部の動作のフローチャート



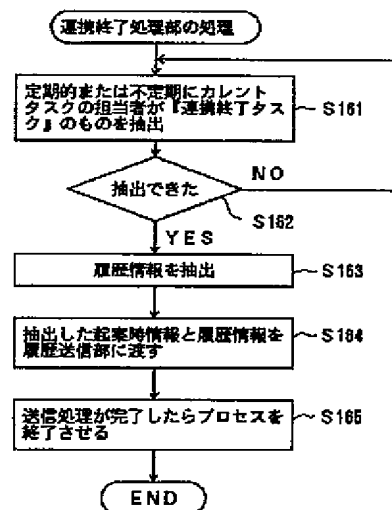
【図6】

本発明のサーバの連携情報送信部の動作のフローチャート



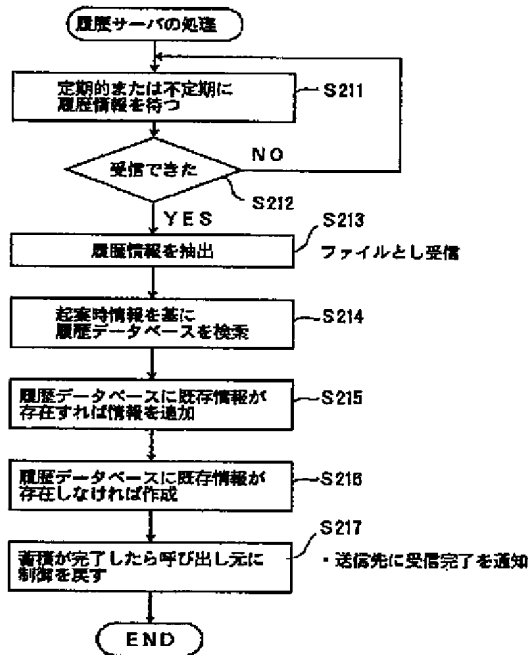
【図7】

本発明のサーバの連携終了処理部の動作のフローチャート



【図8】

本発明の履歴サーバの動作のフローチャート



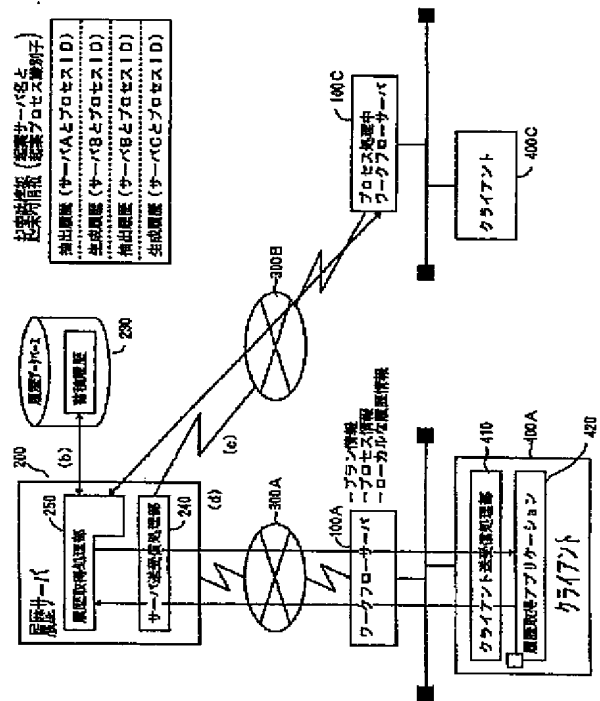
【図11】

本発明の一実施例のプラン情報の例

プラン名		申請処理A	
ステージNo	ステージ名	担当者	仕事内容
1	START	aa	A-1
2	ステージA	bb	A-2
3	ステージB	cc	A-3
4	連携ステージA	dd	A-4
5	ステージC	ee	A-5
6	連携ステージB	ff	A-6
7	ステージD	gg	A-7
8	連携終了ステージ	hh	A-8
9	EXIT	ii	A-9

【図9】

本発明の履歴サーバから取得要求元のクライアントに履歴情報の提供を行う場合を説明するための図



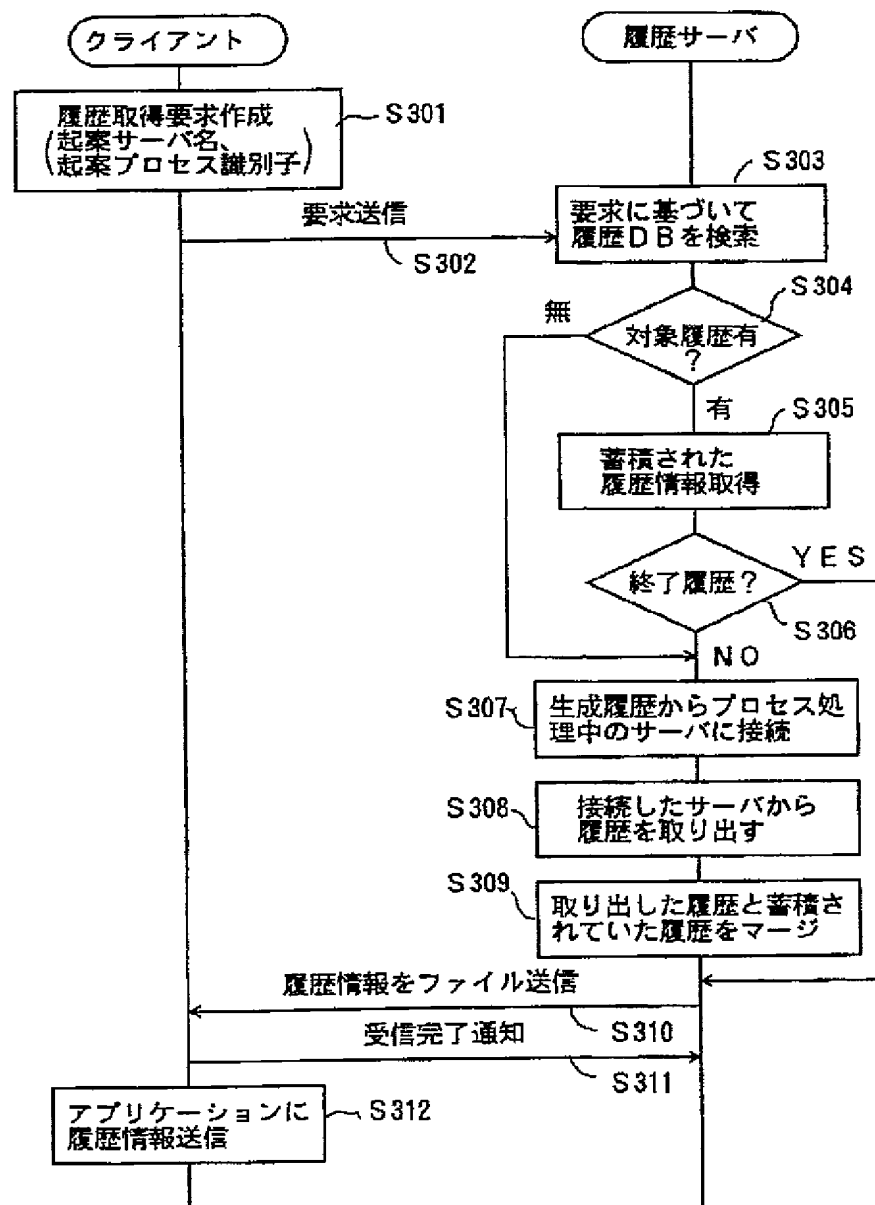
【図12】

本発明の一実施例のプロセス情報の例

プラン名		申請処理A			
プロセス識別子		PR-A1		カレントタスクNo	n
処理順序	タスク名	担当者	仕事内容	履歴情報	実行処理
1	START	aa	A-1	97.1.10	
2	タスクA	bb	A-2	97.1.11	
3	タスクB	cc	A-3		
4	連携タスクA	dd	A-4		
5	タスクC	ee	A-5		
6	連携タスクB	ff	A-6		
7	タスクD	gg	A-7		
8	連携終了タスク	hh	A-8		
9	EXIT	ii	A-9		

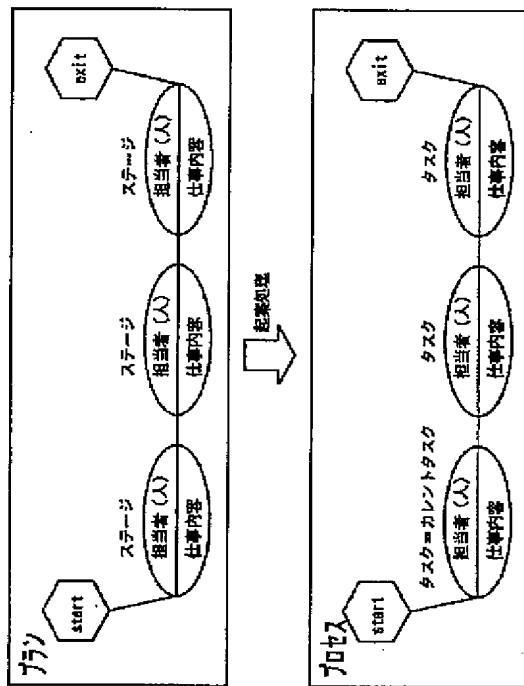
【図10】

本発明の履歴情報提供処理のフローチャート



【図13】

ワークシステムの概要を示す図



【図15】

従来の複数サーバに跨るワークフローシステムの構成図

